

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-236777

(43)Date of publication of application : 09.09.1997

(51)Int.Cl.

G02B 27/22

G02F 1/13

H04N 13/04

(21)Application number : 09-038896

(71)Applicant : PHILIPS ELECTRON NV

(22)Date of filing : 24.02.1997

(72)Inventor : VAN BERKEL CORNELIS  
JOHN ALFRED CLARKE

(30)Priority

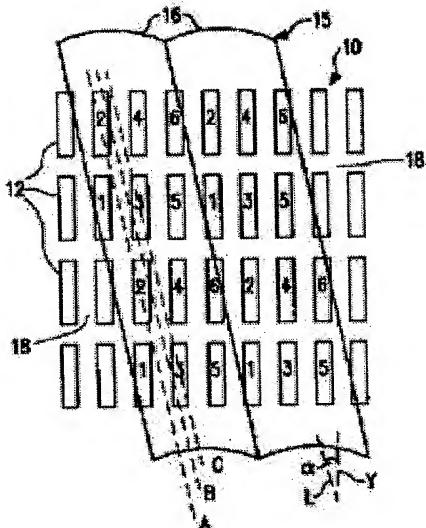
Priority number : 96 9603890 Priority date : 23.02.1996 Priority country : GB  
96 9622157 24.10.1996 GB

## (54) AUTOMATIC STEREOSCOPIC DISPLAY DEVICE

### (57)Abstract:

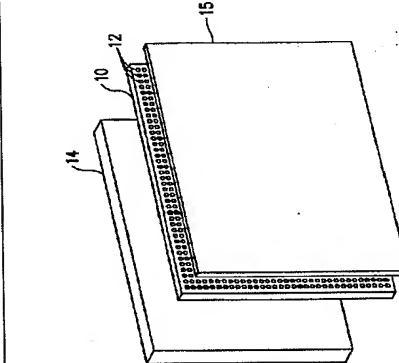
**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an improved automatic stereoscopic display device whose lenticular element is inclined to the row of a display pixel by a certain angle.

**SOLUTION:** An automatic stereoscopic display device is provided with a means 10 for forming a display composed of columns and rows of display pixels 12 e.g. a liquid crystal matrix display panel having an array of columns and rows of display elements and the array 15 of parallel lenticular elements 16 on the display and the lenticular element 16 is inclined to the row of display pixels 12 in the device. The reduction of a displayed resolving power experienced in such a device is common in both horizontal and vertical resolving powers at that time especially in a multi-viewing type display. The example of all color display device using the layout plan of an advantageous color displaying pixel is also mentioned.



(19)日本国特許庁 (JP)	(12)公開特許公報 (A)	(11)特許出願公開番号 特開平9-236777
(43)公開日 平成9年(1997)9月9日		
(51)InCl.* G 02 B 27/22 G 02 F 1/13 H 04 N 13/04	識別記号 実内整理番号 F 1 G 02 B 27/22 G 02 F 1/13 H 04 N 13/04	技術表示箇所
(71)出願人 フィリップス エレクトロニクス ネムローハー・フェン・スト・シャップ	590008248	
(22)山原日 平成9年(1997)2月24日		PHILIPS ELECTRONICS N. V.
(31)優先権主張番号 9 6 0 3 8 9 : 6 (32)優先日 1986年2月23日 (33)優先権主張国 イギリス (GB)	オランダ國 アイントーフェン フルーネヴァウツウエッハ、1 コルネリス フアン ベルケル	
(72)発明者 (31)優先権主張番号 9 6 2 2 1 5 7 : 7 (32)優先日 1988年10月24日 (33)優先権主張国 イギリス (GB)	イギリス國 ブライ頓 ビーエヌ3 6 エイチビー ホーヴ フォントヒルロー ド 59	
(74)代理人 伸理士 杉村 雄秀 (外3名)		最終的に多く

(54)【発明の名稱】 自動立体ディスプレー装置
(55)【要約】 改善された自動立体ディスプレー装置を提供することが本発明の目的である。
【解決手段】 自動立体ディスプレー装置が例及び行でディスプレー要素(12)から成るディスプレーを用いたための手段(10)、例えばディスプレー要素の列及び行アレイを有する液晶マトリックスディスプレーベルトと、前記ディスプレーの上にある平行レンチキュラー要素(16)のアレイ(15)などを具えており、その装置では前記のレンチキュラー要素がディスプレーベルトに対して傾けられている。そのような状態において経験されるディスプレー分解能における低減は、特に多対比、高解像度のアレイにおいて、その映像が複数の方向に共有される。有利なカラーディスプレー要素の例が、アウトput画面を用いる全カラーディスプレー装置の例も記載されている。
(56)【図説】
図1は請求項6又は請求項7記載の自動立体ディスプレー装置において、「V」がより大きい数で並ぶ異なる側の隣接する列内の隣接するディスプレー要素の反復する群を示す。図2は請求項1記載の自動立体ディスプレー装置において、前記レンチキュラー要素がディスプレー要素を構成する群である。図3は請求項1記載の自動立体ディスプレー装置において、前記レンチキュラー要素がディスプレー要素の列及び行方向でのディスプレー画面のビッチである。 $\tan^{-1}(H_p / (V_s \times r))$ と実質的に等しいことを特徴とする自動立体ディスプレー装置。
図4は請求項6記載の自動立体ディスプレー装置において、前記レンチキュラー要素が、11と並んで並ぶディスプレー要素の列及び行方向における、 $\tan^{-1}(H_p / (V_s \times r))$ と実質的に等しいことを特徴とする自動立体ディスプレー装置。
図5は請求項7記載の自動立体ディスプレー装置において、3個の隣接するレンチキュラー要素との並び順である。図6は請求項1記載の自動立体ディスプレー装置において、前記レンチキュラー要素が3個並んで並ぶディスプレー要素アレイ上に並ぶカラーディスプレー要素アレイにおける手段の手段が、ディスプレー要素の列及び行アレイを有する全カラーディスpla



- 【請求項1】 列と行とに配設されたディスプレーを作るための手段と、前記ディスプレーのアレイの上にあり且つディスプレー要素がそれを並んで配置され、前記ディスプレー要素が各々が前記ディスプレーのアレイと見えて、自動立体ディスプレー装置において、前記ディスプレー要素のアレイに対する動作角で傾けられることを特徴とする自動立体ディスプレー装置。
- 【請求項2】 請求項1記載の自動立体ディスプレー装置において、前記レンチキュラー要素の3/1/2倍であることを特徴とする自動立体ディスプレー装置。
- 【請求項3】 請求項1～1のいずれか1項記載の自動立体ディスプレー装置において、前記レンチキュラー要素が、別方向におけるディスプレー要素のビッチの3/1/2倍であることを特徴とする自動立体ディスプレー装置。
- 【請求項4】 請求項2記載の自動立体ディスプレー装置において、前記カラーディスプレー要素のアレイが前記のディスプレー要素の川の左側方に寄せられていることを特徴とする自動立体ディスプレー装置。
- 【請求項5】 請求項3記載のカラーディスプレー装置において、前記のアレイのカラーディスプレー要素が、各々が赤、緑及び青の3個の隣接する部品を有するように配設部品を有するカラーディスプレー要素アレイ上に並んで並ぶカラーディスプレー要素であることを特徴とする自動立体ディスプレー装置。
- 【請求項6】 請求項1～2のいずれか1項記載の自動立体ディスプレー装置において、列内のディスプレー要素が同じカラーモードであり、且つディスプレー要素のうちのそれぞれの且つ異なる2つをデバイスする各々3原色の群であることを特徴とする自動立体ディスプレー装置。
- 【請求項7】 請求項1記載の自動立体ディスプレー装置において、前記レンチキュラー要素がディスプレー要素アレイ上に並ぶカラーディスプレー要素アレイにおける手段の手段が、ディスプレー要素の列及び行アレイを有する全カラーディスプレー装置の例も記載される。
- 【請求項8】 請求項6又は請求項7記載の自動立体ディスプレー装置において、數「r」が2と等しいことを特徴とする自動立体ディスプレー装置。
- 【請求項9】 請求項1～8のいずれか1項記載の自動立体ディスプレー装置において、前記レンチキュラー要素のビッチが、別方向におけるディスプレー要素のビッチの3/1/2倍であることを特徴とする自動立体ディスプレー装置。
- 【請求項10】 請求項1～3～1のいずれか1項記載の自動立体ディスプレー装置において、前記ディスプレー要素のビッチが、別方向における手段の手段が、ディスプレー要素アレイ上に並ぶカラーディスプレー要素アレイにおける手段の手段が、ディスプレー要素アレイを有する全カラーディスプレー装置の例も記載される。

ルと、前記ディスプレー要素アレイと関連するカラーフィルタ素子のアレイとを組合せて構成する立体ディスプレー装置。

[明治の経済] 第二回

用いる方法と装置の一例も記述したい。

【0003】直接接觸型の接觸装置を考える。その時ディスプレーで接觸するディスプレー画面がそのままディスプレー上に表示される構成である。例えば、パネルのディスプレー素子により構成される。例えは、各レンチチャーチューラーがディスプレー素子の2個の行と開闊する接觸位置においては、各行別のディスプレー素子が開闊する二次元（接觸部）が2つの垂直接縫とすると、それらの1シート・チャーチューラー端部は「わから」の垂直接縫とそれをつなぐ直角接觸部間に複数のピットを備える。不規則によりディスプレーされる複数のピットの数を増やすことで操作性を高めようとする試みがある。

いの程度がその最高限にされる。レンチキュラー要素の傾斜角は  $\tan^{-1}(H_r / (V_r \times r))$  とほぼ等しくてよく、ここで  $H_r$  及び  $V_r$  はそれぞれ例及び方向でのディスプレーフィルタのピッチである。

【0.012】レンチキュラー要素のピッチは平行方向のディスプレー画面の全幅に対する割合ではない。レンチキュラー要素のピッチは、3個又はそれ以上のピッチを得るために、列方向でディスプレーフィルタのピッチの少なくとも 1/2倍ではなくならない。特に好適な実施例においては、レンチキュラー要素のピッチは、列方向でのディスプレーフィルタのピッチの 2/1又は 3/1倍と等しく、それぞれ 5 ピュー及び 7 ピュー/スクエアステムを提供するものにおいては、垂直及び傾斜方向の間によりよい釣り合いが得られる。

【0.008】本特徴の重要な利点は、それが規則正しく開閉される。規則されたディスプレーフィルタの列及び行を空けている。投写装置においては、ディスプレーフィルタはその代わりにもう一つの種類のディスプレーフィルタは檻縫装置から投写される映像を見えてもよい。

【0.013】このレンチキュラー要素は円の一端を見えず、そのため円の一部が見えない。そのようなレンチキュラー要素は作るのが容易である。代わりの形のレンチキュラー要素は用いられない。例えば、このレンチキュラー要素は隣接する直線部分で形成され得る。

【0.014】この回転立体ディスプレー装置は、異なるディスプレー画面が異なるカラーを与えるカラーディスプレー装置であつてもよい。液晶マトリックスディスプレーパネルの場合には、例えばカラーディスプレーが、上にあり且つディスプレーフィルタのアレイと並列されたカラーフィルタのアレイによつて、普通は透明される。典型的的には、そのカラーフィルタは、ディスプレーフィルタの別の重要な利点は、マトリックスディスプレーパネル内のディスプレー要素間の障壁内に連なる互いにマトリックス材料の仕組による、今までにならないディスプレーディファクトの相対的低減されることである。ディスプレーフィルタを構成するために、且つまトリックス材料はコントラストを強めるために、且つま

た能動マトリックス型(ハイカ)の場合には、スイッチ素子、例えば薄膜トランジスタ(TFT; Thin Film Transistor)を遮蔽するために、液晶ディスプレーパネル内に使用される。それはディスプレーパネルの駆動回路において直角に延びる二次元ピューの間の黒い帯として認識される。木綿の装置においては、その時レンチキュラー素子がディスプレー素子の行と平行に、且つそれが行間の黒いマスクの根元が隠されないようにして、一定数ピュー間に隔てて、一定数のディスプレイ素子がディスプレー表面に沿って配置される。

【0010】好適には、レンチキュラーパネルは好適に液晶ディスプレーパネルを具えているけれども、他の種類のディスプレーパネル、例えばエレクトロニクミセンサ又はアラスマディスプレーパネルが用いられることが予想される。

【0011】好適には、レンチキュラーパネルがディスプレーパネルの反復する部分を創造するようにディスプレーパネルの行に対して傾斜される。各々の段が個の隣接する部分の反復する部分を創造するようにディスプレーパネルの行に対して傾斜される。各々の段が個の隣接する部分の反復する部分を創造する。特に好適な状態で、ここで「は」よりも大きい数である。特に好適な状態においては、「は」は2等しい。ピュー間の重なり合施例においては、「は」は2等しい。



11 現している。かくして、線に対する応答が局部から線及び背景に対する応答へと、時間とともに変化する。これが「初期」の段階である。この段階では、視覚情報は、主として、視野の中心部に位置する視覚野の前頭側面皮質で処理される。しかし、時間とともに、視覚情報は、視野の外周部に位置する視覚野の後頭側面皮質へと移行する。この段階では、視覚情報は、主として、視野の外周部に位置する視覚野の後頭側面皮質で処理される。この段階では、視覚情報は、主として、視野の外周部に位置する視覚野の後頭側面皮質で処理される。

10 「團体」の対象ディスプレーの一例を示す。観察者に「團体」に対して、経験される連続するビューディスプレーの感覚を増す。観察者においては、水平面上において、[0.027] この装置の一例においては、水平面上において、24000ディスプレー素子（800×3カラートリプレット）と垂直面に800ディスプレー素子の分解能を有するカラーハンモックディスプレーパネルが組み込まれた。水平トライプレットビッチは288μm（ディスプレー要素当たり約96mm）であり、ディスプレー要素垂直距離は288μmである。そのレンチキュラーの頭部と脚部とは、ディスプレー要素の大きさとビッチ、及び必要なビューポジションに合わせて設計された。図2に示されたような6ビューカメラに接続され、レンチキュラーの傾斜角 $\alpha$ 、すなわちそのレンチキュラーの軸線と垂直面との間の角が、 $\alpha = \tan^{-1}(96\text{mm}/(2 \times 288\mu\text{m})) = 9.46^\circ$ により与えられる。背景はレンチキュラ

20 リーの頭部と脚部との間の角である。

[0.024] この傾いているレンチキュラ装置により、それ故に、レンチキュラーがディスプレー素子行として、全部の下にあるデュアルノン接触型のディスプレー素子面と、で、新しいビューポジションの異なる幾つかのディスプレー素子面に見え場合でさえも、レンチキュラーを通過して見える。

[0.024] この傾いているレンチキュラ装置により、それ故に、レンチキュラーがディスプレー素子行と

【0029】もう一つの例の態様においては、8ピューリンシステムの場合で且つ同じディスプレーデバイスを用いる場合には、レンチキュラーは前と同じ角(すなわち9.46度)で傾けられるが、33.1/3%長いビッチを有し且つ各面に4個のディスプレーユニットを設ける。エラーのデバイスは、各列内に4個のディスプレーユニットを有する2層の階層とするが、各列内に4個のディスプレーユニットを具えている構造に置かれている。この場合における各レンチキュラー16は、光学軸が相互に異なる方向にあり且つレンチキュラーの鏡面の間

式でそれ、G<sub>1</sub>G<sub>2</sub>B<sub>1</sub>B<sub>2</sub>は3/2のディスプレー要素を割りうるに設計されて、すなわちレンチキュラー素子のピッチが、それぞれ5ピュー及びビューシステムを与えるために、列方向においてディスプレー素子のピッチの2/1及び3/1/2倍に対応するように設計される。これらにおいて、下にあるディスプレー素子から各レンチキュラーにより与えられる出力ビーム、5又は7は、相互に異なる方向にあり且つそのレンチキュラーラーの繊維の傾角に角が開いて有している。7ピュージストムに於ける角が開いて有している。前述のように、このディスプレー学術を有している。ピュージストムに於ける角が開いて有している。子はそれらが属するピューパートに從つて番号付けされており、且つ線A、B及びCがそれらの異なる水平観察角に対して同時に駆動される点を示している。これ

と平行に慣習的に配置されたた  
れぞれ、 $160 \times 800$ 、及び  $114 \times$   
度、水平分能率における大幅な  
度に高い垂直分解能をまだ維持  
する。この例は、式  
の傾斜角  $\alpha$  は同じですなむか  
プレーヤー各群内に用いられ  
数「は2である。しかしながら  
る。この例は、式

$a = \arctan(\frac{U_1}{V_1})$  により決まれば、ここで  $V_1$  にイニスプレーパルミーにおけるデータと水波ピッチとである。そののであると仮定すると、そのして傾角  $\alpha$  はそれぞれ  $16.34^\circ$  しながら、傾斜角が減少する。合いが増大する。

【0033】データ圖的ディレクティブブレーバルミーは、一液滴ディスプレーと呼ばれる（R. 緑 G. 及び青 P.）RCG Tリブレットを構成し、一画素レイアウトを基準に、一画素レイアウトはバネル

様式でそれぞれLR, G及びBR  
垂直カラーフィルタストリップの方法でカラートリプレットを  
しているカラーディスプレイを  
表示する場合には、各ビ  
ット端子用のトレイ  
一画素トリプレットのレイア  
ト平方向における画素ピッチが  
向ににおける画素ピッチが  
て、向ここれが、例えば5又  
には、斜めに走る、あるいは  
にはディスプレイを水平に横切  
ッパが生じ得る。

光学部においては、8ビューディスプレーパネルを用いることによって前と同じ角（すなわち9.46°×3%良いピッチ）を有し且つ各ビューディスプレイを覆する。8ビューディスプレイの間には隙縫で接する形に置かれ、各列内のビューディスプレイは、光学部が構成する複数のレンズ群（リフレンチキュラーラー）の被写部の間

子を買うように設計されて、  
それを子のピッチが、それぞれ5ピ  
ッヂと与えるために、別方向に  
オーバーラップの2/12及び3/12倍に  
これらにおいて、下にある  
シチキュラーにより与えられ  
相互に異なる方向にあり且  
る。この限りで、シチキュラーの  
間に於ける距離は、各部の面積が同  
じように、このディスクレーテ  
スケーリングに従つて倍号付けされて  
いる。これがそれとの異なる水平観  
察される点を示している。これ

ディスプレー16の下の觀察鏡筒は  
4  
ディスプレー（もとあったように）ディスプレー  
5  
といが、隣接するレンズキュラ  
トを直角分解能の間に改善された平  
行及び平行に並べられたディスブ  
6  
ディスプレーを再び  
7  
ピュー鏡においてピュー鏡に  
8  
480×200、及び 342×20  
9  
ネルをそれぞれ用いるが、行

【0029】もう一つの例として、システムの場合で且つ同じアーキテクチャの場合には、レンチキューは（例題4で4個のディスプレーユニットが並んでいて、各々に4個のディスプレー要素がある場合）傾けられるが、33°/1°である。この場合には、各レンチキュー間に異なる方向にあり且つ互に異なる方向にあります。

に角度的に広がった下に、側のリリームを与える。これらは各ビームに対する分解される各ビームに対する分解能である。しかしながら、このように大きな水深における水平に対する垂直性は、150度である。  
 [0030] 6及び8ピュードラムが大水槽に増大されるのに對する改善され得る。各レンチキーピング強である。しかししながら、このように大きな水深における垂直性は、150度である。  
 [0031] 6及び8ピュードラムが大水槽に増大されるのに對する改善され得る。各レンチキーピング強である。しかししながら、このように大きな水深における垂直性は、150度である。

は3/12のディスプレー業界では、さながらレーニンチキユーラ系の「ビューフィジシス」システムにおいてディスプレー電子のビューフィジシスに對応するようにして動作される。出力ビーム、5又は7は、そのフレンドチキユーラの繊学制動を有している。ビューフィジシスは、それを駆動するビューフィジシスの角度に対して同時に観察

で判るように、各レンチキ  
（国2装置）における場合で  
列に沿つて反復されはしな  
一の間の1列だけオフセッ  
トして生じる水平及び垂  
直と異なる水平及び垂  
直を与える。この原理によ  
れば、スプレーを留るラン  
チキを用いて、上記の5及び7ピ  
ン3ピューを与える最低の  
値を得る。

【0031】解説された列を  
レーニ子を行する 800×60  
用いて、上述の5及び7ピ  
ン3ピューを与える分離能は、それぞ  
れ異なる。これらは同じペ  
リオドとなる。

規定すると、水平画素ピッチは約96 μmとなり、且つ垂直ピッチは約288 μmとなる。

【0035】図4Bは、このディスプレーの側面的な部分において、例えばビューアに対する位置において、この装置により観察者の一つの眼が何を見るかを図示している。この位置から、ビューアの「4」の記号を付けられた画素はその上のにあるレジンチャーチャー16の全部を隠すために隠れ、且つ個別部品(1, 2, 4, 6)ビューアに対する画素の群上にあるレンチキユーラー部分が黒く又は暗く現れる。図4Bから判らるるに、ビューア「4」内の補助画素は各々が3個の隣接する個別に色付けされた、縁を斜めに横切って走る補助画素のトリップを見え、2箇のそのようなトリップで2箇のその場合に間に与えられるよう種々のピッチを示すベクトルリストリップである。図4Cはこの場合に於て示されたカラーフィルタリストリップと並び、且つ図4BにおいてP<sub>1</sub>で示されたカラーストライプと並び、P<sub>1</sub>とP<sub>2</sub>においてP<sub>1</sub>で示されたカラーストライプと並び、P<sub>1</sub>とP<sub>2</sub>との間はP<sub>1</sub>とP<sub>2</sub>との横と等しいことと並んで、P<sub>1</sub>とP<sub>2</sub>の間には注目される。このピッチ差異が斜めに延びるカラーストリップとして自身を明示する。類似の効果が、ストライプによってそれ自身を明示する。装設の例を、上記したようなビューシステム構成においてはばねばねビューシステムに対して比較的大きい垂直ピッチが水平に走るカラーストリップとしてそれを身を明示する。

【0036】上述の問題点はカラーフィルタを、且つ従つてカラーブロード画素レイアウトを再配列することにより回避され得る。適切に再配列されたカラーフィルタを有する装置の例を、上記したようなビューシステム構成に再び開示して説明しよう。しかしながら、その原理は異なる数のビューアを見える態様に対しても類似して適用できるることは認識されるだろう。

【0037】上述の問題点を回避するための単純な読み方は、カラーフィルタリストリップが行方向よりもむしろ列方向に延びるよう、カラーフィルタリストリップを再配列することである。個別の補助画素の形状と総数とは、このカバー系列はディスプレイステムの連続する群における方法で再配列されたカラーフィルタを有するディスプレイステムが、その特長が、それで赤、緑及び青をディスプレーする3箇の隣接する群における方法で再配列されたカラーフィルタをディスプレーして、且つ類似してビューシステムの場合は図5Bに図解されている。この方法で再配列されたカラーフィルタを有するディスプレイステムが、図4Bと比較のために、ビューア「1」を示す。

【0040】 例へば、図2のビューア装置におけるそのような画素レイアウトの使用は、望まないカラーストリップを除去することにおいて最も効果的である。

【0041】 カラーストリップについての前述の問題点を回復するためのカラーフィルタの再配列の異なる方法が、再び例としてビューシステムを用いて、図6に示されている。この実施例においては、それぞれのレンズ群においては、完全に下にあるか、又は少なくともそれより離れてあるかのいずれかのディスプレーリー要素の部分が下に存在するレンズ群がから成り、各群内は7ビューが得られる場合別にから成り、各群内の数は7ビューが得られるこの場合には、ビューの数に対応する2個の隣接する群内の要素群により3と4との間に交番する。図部は図部及び図5の双方との比較のために、ビュー「4」を見るための位置群である場合に、視覚者の眼により見られるカラーパターンを示している。図部におけるこの場合にはビュー「4」内に現れる△形状トリプレットが図部のトリプレットと比較して回転され、且つこのトリプレットは今や垂直よりも斜めである。

もむしろ水平に組成され、且つ列方向において隣接するトリップについては互いに対し反転されている。そのようなトライプレットが図8Bに示す外側内に示されている。また図8Bにおけるように、ビューハンマー「J」がデバイススクリーン2の後部上へ投写される。そのスクリーン32の前側、スクリーン33によって投写される。そのスクリーン32の前側、すなわち観察者が対向する側上に、平行な、細長いレンチキュー素子のアレイを具えているレンチキューラー薄板35が設置される。前記スクリーン32上へ投写される映像は、この側では基光レンズを介して光頭33からの光により照明される。前に記述したディスプレーパネル10により類似したマトリックス装置ディスプレーネーム10により表示される。その投写レンズがスクリーン33上へディスプレーおよび10のアレイ内のディスプレー素子の映像を投写するので、これらのアレイ内のディスプレー素子の插入された映像を見ているディスプレー画面から成る列及び行ディスプレー素子アレイの幅縦された映像が前記のスクリーン10上に作られる。各々がディスプレー素子の投写された映像により構成されたディスプレー画面から成るこのディスプレー映像は、レンチキューラー薄板35を通じて鏡像される。そのレンチキューラー薄板35のレンチキュー素子はディスプレー画面に対して、すなわちスクリーン上へはディスプレー素子映像の右側斜め上方に配置され、鏡像は鏡面に示されたように、先に記述されたようなスクリーン上での、ディスプレー素子の映像に対する位置関係と並び、眼が二つのビューチャンバーを同時に見ることによって、ラートリップのビューチャンバーを半端に見ることはないので、左端、赤、緑、青のカラーバンドが水平に並ぶのである。また、ディスプレーを斜めに見て走る観察者は対して現れるカラーストリップの問題は更に緩和される。

【0044】その時隣接するビューハンマー「J」がデバイススクリーン2の後部上へ投写されるようにならうに、且つそれを位置において読み合わせられるようにならうに、ビューハンマー「J」がデバイススクリーン2の後部上へ投写される。そのスクリーン32の前側、すなわち観察者が対向する側上に、平行な、細長いレンチキュー素子のアレイを具えているレンチキューラー薄板35が設置される。前記スクリーン32上へ投写される映像は、この側では基光レンズを介して光頭33からの光により照明される。前に記述したディスプレーパネル10により類似したマトリックス装置ディスプレーネーム10により表示される。その投写レンズがスクリーン33上へディスプレーおよび10のアレイ内のディスプレー素子の插入された映像を見ているディスプレー画面から成る列及び行ディスプレー素子アレイの幅縦された映像が前記のスクリーン10上に作られる。各々がディスプレー素子の投写された映像により構成されたディスプレー画面から成るこのディスプレー映像は、レンチキューラー薄板35を通じて鏡像される。そのレンチキューラー薄板35のレンチキュー素子はディスプレー画面に対して、すなわちスクリーン上へはディスプレー素子映像の右側斜め上方に配置され、鏡像は鏡面に示されたように、先に記述されたようなスクリーン上での、ディスプレー素子の映像に対する位置関係と並び、眼が二つのビューチャンバーを同時に見ることによって、ラートリップのビューチャンバーを半端に見ることはないので、左端、赤、緑、青のカラーバンドが水平に並ぶのである。また、ディスプレーを斜めに見て走る観察者は対して現れるカラーストリップの問題は更に緩和される。

【図面の簡単な説明】  
【図1】マトリクスディスプレーパネルを用いた本発明による自動立体ディスプレー装置の一実施例の図式的構成は次のようにして構成される。  
【0048】上述の実施例は直接視察ディスプレーを用いており、しかしながら、その自動立体ディスプレー装置は代わりに投射ディスプレー装置を用いててもよい。後述する。

斜視圖である。

【図2】6個のピュー出力を与えるためのディスプレー素子に關係するレンチキュラー素子の一例を示す。【図3】ディスプレーハルのディスプレーハルの実施例の平面図である。

【図4】図2に類似しているが7個のピュー出力を与えるためのディスプレーハルの実施例の平面図である。

【図5】図4Aは全カラーの7個のピュー出力で、図4Bは全カラーの6個のピュー出力で、図4Cは全カラーの5個のピュー出力である。

【図6】図4Aは全カラーディスプレーハルの実施例の平面図である。

【図7】図6の実施例における観察者の眼に見えるカラー画素の一例を示している。

【図8】描写されるディスプレーと与える本発明のもう一つの実施例の図式的平面図である。

【図9】図8に類似しているが6個のピュー出力を与えるためのディスプレーハルの実施例の平面図である。

【図10】図9Aは全カラーディスプレーハルの実施例の平面図である。

【図11】図10の実施例における観察者の眼に見えるカラー画素の一例を示す。

【図12】図11の実施例における観察者の眼に見えるカラー画素の一例を示す。

【図13】図12の実施例における観察者の眼に見えるカラー画素の一例を示す。

【図14】図13の実施例における観察者の眼に見えるカラー画素の一例を示す。

【図15】図14の実施例における観察者の眼に見えるカラー画素の一例を示す。

【図16】図15の実施例における観察者の眼に見えるカラー画素の一例を示す。

【図17】図16の実施例における観察者の眼に見えるカラー画素の一例を示す。

【図18】図17の実施例における観察者の眼に見えるカラー画素の一例を示す。

【図19】図18の実施例における観察者の眼に見えるカラー画素の一例を示す。

【図20】図19の実施例における観察者の眼に見えるカラー画素の一例を示す。

【図21】図20の実施例における観察者の眼に見えるカラー画素の一例を示す。

【図22】図21の実施例における観察者の眼に見えるカラー画素の一例を示す。

【図23】図22の実施例における観察者の眼に見えるカラー画素の一例を示す。

【図24】図23の実施例における観察者の眼に見えるカラー画素の一例を示す。

【図25】図24の実施例における観察者の眼に見えるカラー画素の一例を示す。

【図26】図25の実施例における観察者の眼に見えるカラー画素の一例を示す。

【図27】図26の実施例における観察者の眼に見えるカラー画素の一例を示す。

【図28】図27の実施例における観察者の眼に見えるカラー画素の一例を示す。

【図29】図28の実施例における観察者の眼に見えるカラー画素の一例を示す。

【図30】図29の実施例における観察者の眼に見えるカラー画素の一例を示す。

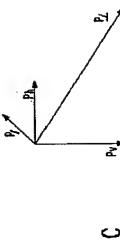
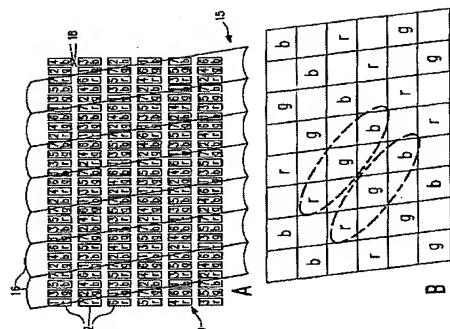
\* 図6Aの実施例における観察者の眼に見えるカラー画素の一例を示している。

【図7】描写されるディスプレーと与える本発明のもう一つの実施例の図式的平面図である。

【符号の説明】

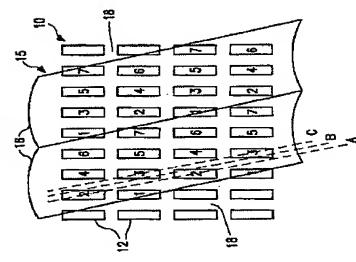
10 液晶マトリックスディスプレーパネル  
12 ディスプレーハル  
14 光源  
15 溝板  
16 レンチキュラー  
18 黒いマスク材料  
20 拡写レンズ  
30 ディフューザー投写スクリーン  
32 光源  
33 レンチキュラーボード  
35 ディスプレーハル  
A, B, C 働鏡  
H, H<sub>1</sub> ディスプレーハルの水平ピッチ  
V<sub>p</sub> ディスプレーハルストリップと垂直なカラー画素  
P<sub>1</sub> カラーフィルタストリップ  
(トリプット) ピッチ  
P<sub>2</sub> カラーストリップと平行なカラー画素ピッチ  
L 局小分離距離  
Y 行方向  
a レンチキュラーの傾斜角

【図1】

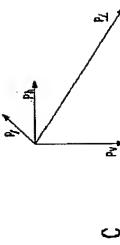
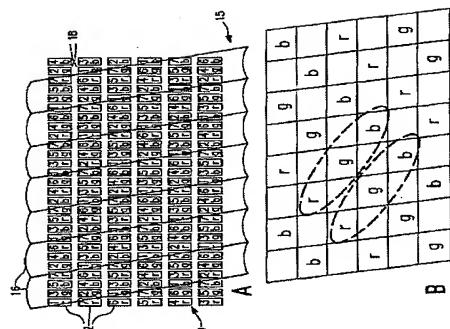


C

【図3】

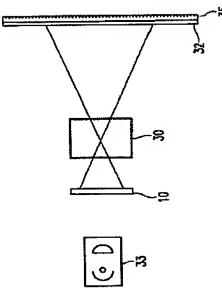


【図4】

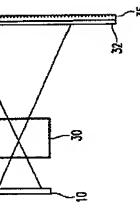


C

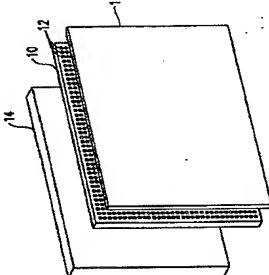
【図6】



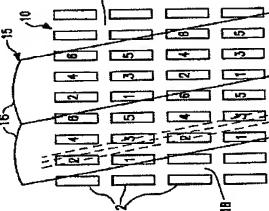
(c)



【図1】



【図2】



【図3】



C

【図4】



C

【図5】



C

【図6】



C

【図7】



C

【図8】



C

【図9】



C

【図10】



C

【図11】



C

【図12】



C

【図13】



C

【図14】



C

【図15】



C

【図16】



C

【図17】



C

【図18】



C

【図19】



C

【図20】



C

【図21】



C

【図22】



C

【図23】



C

【図24】



C

【図25】



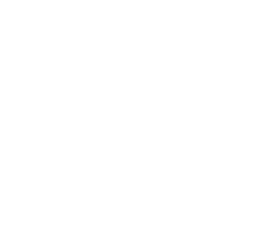
C

【図26】



C

【図27】



C

【図28】



C

【図29】



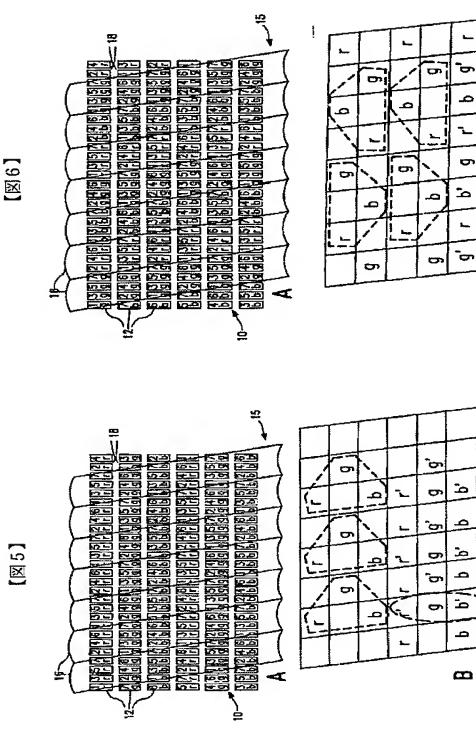
C

【図30】



C

(13)



特開平9-236777

フロントページの焼き

(72)発明者 ジヨン アルフレッド クラーグ  
イギリス國 サリー エヌエム5 3エイ  
チエイ カーシャルトン サリスバリー  
ロード 27